Aus dem gerichtlich-medizinischen Institut der Universität Bern
Direktor: Professor Dr. *Dettling*
(Unter Leitung von P. D. Dr. *St. Zurukzoglu*)

Chronischer Alkoholismus und Selbstmord

Ein Beitrag zu Bandels Theorie über den Einfluß des Alkoholismus auf die Selbstmordsterblichkeit

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Würde eines Doctor medicinae
der Universität Bern

Vorgelegt von
Z. SHIMSHONY
aus Palästina

Bern 1940
Druck von Benno Schwabe & Co.
Basel

Aus dem gerichtlich-medizinischen Institut der Universität Bern
Direktor: Professor Dr. *Dettling*
(Unter Leitung von P. D. Dr. *St. Zurukzoglu*)

Chronischer Alkoholismus und Selbstmord

Ein Beitrag zu Bandels Theorie über den Einfluß des Alkoholismus auf die Selbstmordsterblichkeit

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Würde eines Doctor medicinae
der Universität Bern

Vorgelegt von
ZEV SHIMSHONY
aus Palästina

Bern 1940
Druck von Benno Schwabe & Co.
Basel

Auf Antrag des Herrn Prof. Dr. Dettling von der medizinischen Fakultät zum Druck als Dissertation genehmigt.

Bern, den 20. November 1940.

Der Dekan der medizinischen Fakultät:
Bluntschli

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Separatabdruck
aus der Schweizerischen Medizinischen Wochenschrift
71. Jahrgang 1941

I. *Einleitung*

In der vorliegenden Arbeit wollen wir uns mit den Massenerscheinungen, die sich aus den bekannten Zusammenhängen zwischen chronischem Alkoholismus und Selbstmord ergeben, beschäftigen.

Um uns ein Bild über die Bedeutung des Selbstmordes im Rahmen der Gesamtsterblichkeit der Schweiz zu machen, gebe ich vorerst eine Tabelle über einige Todesursachen, aus der hervorgeht, daß der Selbstmord zwar nicht zu den wichtigsten gehört, trotzdem aber eine nicht zu unterschätzende Bedeutung besitzt.

Die Rolle, die der Alkoholismus als Haupt- oder Nebenursache von Krankheit und Tod spielt, ist der medizinischen Kasuistik bekannt. Uns liegt es ob, die quantitative Bedeutung dieser Zusammenhänge zu erforschen. Für diese Untersuchungen, die schon viele Autoren beschäftigt haben, stehen uns zwei Wege offen, ein direkter und ein indirekter. Der letztere wurde vorzüglich von *Bandel* begangen, der die Massenerscheinungen, die der Alkoholismus auf dem Gebiete der Pathologie zeitigt, in verschiedenen Ländern, vor allem aber in einigen Gebieten des deutschen Reiches, untersuchte. Wir werden, nachdem wir Bandels Ergebnisse dargestellt haben, versuchen, auf direktem Weg den Einfluß des Alkoholismus auf die Sterblichkeit an Selbstmord in der Schweiz festzustellen.

II. *Die Theorie Bandels*

Vorerst haben wir einen von Bandel viel gebrauchten Hilfsbegriff zu erläutern, nämlich den der „spezifischen Männersterblichkeit". Bandel bezeichnet damit das Verhältnis zwischen Männer- und Frauensterblichkeit oder die Männersterblichkeit, bezogen auf die gleich 100 gesetzte Frauensterblichkeit. Die Berechtigung zu dieser Normung leitet Bandel nicht aus der absoluten, wohl aber aus einer relativen Konstanz der Frauensterblichkeit ab. Zwar sinkt auch die Frauensterblichkeit seit 70 Jahren in leicht schwankender Kurve und wir beobachten Schwankungen in den Sterblichkeitszahlen gleicher Altersstufen von einem Jahr zum anderen bei beiden Geschlechtern, doch vollziehen sich die Uebergänge bei den Frauen weit stetiger und regelmäßiger. Man ist auch berechtigt, die Frauen als Menschen normalerer Lebensführung anzusehen, deren „natürliche" Lebensdauer nicht so sehr durch „unnatürliche" Einflüsse wie Beruf, Temperament, Alkoholismus, die auf die Lebensdauer der Männer so stark wirken, verkürzt wird.

In seiner Arbeit „Nachweis der Alkoholsterblichkeit in der allgemeinen Sterbestatistik aus chronologisch gleichwertigen Paaren von Jahresreihen unterschiedlicher Alkoholismusbelastung" bringt Bandel drei Tabellen,

Tabelle 1

Einige Todesursachen in der Schweiz[1])
Jahresdurchschnittszahlen

Todesursache	Absolute Zahl der Gestorbenen		Gestorbene auf 10,000 Lebende	
	1901/1905	1926/1930	1901/1905	1926/1930
Angeb. Lebensschwäche	3437	995	10,0	2,5
Altersschwäche . . .	2375	1715	6,9	4,3
Scharlach	179	32	0,5	0,1
Masern	662	104	2,0	0,3
Pocken	17	—	0,0	—
Unterleibstyphus, Paratyphus	211	57	0,6	0,1
Diphtherie	719	180	2,1	0,5
Keuchhusten	682	173	2,0	0,4
Grippe	265	1301	0,8	3,3
Kindbettfieber . . .	239	128	0,7	0,3
Lungentuberkulose .	6397	4088	18,5	10,2
Uebrige Tuberkulose .	2631	1342	7,6	3,3
Krebs	4189	5581	12,2	14,0
Uebr. bösartige Geschwülste	210	294	0,6	0,7
Krankheiten des Nervensystems	3418	3331	10,0	8,4
Herzkrankheiten . .	5175	6320	15,1	15,5
Arterienverkalkung. .	2003	4031	5,8	10,1
Magen-Darmstörungen der Säuglinge . . .	3598	488	10,4	1,2
Uebrige Krankheiten der Verdauungsorg.	2855	2407	8,3	6,0
Lungenentzündung . .	4361	3192	12,7	8,0
Uebrige Krankheiten der Atmungsorgane	4432	1648	12,9	4,1
Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorg.	1615	1700	4,2	4,7
Selbstmord	787	1012	2,3	2,5
Unfälle	2062	2236	5,6	6,0
Uebrige	7482	5865	21,8	14,7
Zusammen . .	60001	48219	175,0	120,8

[1]) Zur Erzielung eines restlosen zeitlichen Vergleichs wurden die einzelnen Krankheitsgruppen umgestellt und entsprechen den Gruppen der schweizerischen Todesursachennomenklatur nicht mehr ganz.

die sich auf Preußen in den Jahren 1877—1912, auf Bayern in den Jahren 1868/69—1910 und auf Italien in den Jahren 1887—1914 beziehen. Beim Vergleich der Männer- und Frauensterblichkeit mit der spezifischen Männersterblichkeit zeigt es sich, daß die Höhe der letzteren durch die sich vergleichsweise plötzlich und stark ändernde Männersterblichkeit bestimmt wird, deren Kurven aber in auffallender Weise mit den Kurven des Alkoholverbrauchs gleichlaufen. In den Zeiten erhöhten Alkoholismus erfährt die spezifische Männersterblichkeit eine Steigerung; Perioden der

Beschränkung, wie sie sich besonders in der Kriegs- und Nachkriegszeit ergaben, drücken sie herab. Die Unterlagen aus der Vorkriegszeit sind nicht ganz einwandfrei, doch immerhin gut verwertbar, um die Abhängigkeit der Männersterblichkeit vom Alkoholverbrauch zu demonstrieren. Es muß allerdings beachtet werden, daß der parallele Verlauf der Kurven nicht überall mit der gleichen Deutlichkeit in Erscheinung tritt. Während er z. B. in Bayern und Schweden sehr ausgeprägt ist, ist er in Preußen und in der Schweiz wesentlich unauffälliger. Das ist als eine Folge der Bevölkerungsabwanderung vom Land nach der Stadt anzusehen, die, veranlaßt durch bessere Berufs- und Existenzmöglichkeiten in den Städten, zu Ende des letzten Jahrhunderts einsetzte und das Verhältnis der Männersterblichkeit zur Frauensterblichkeit wesentlich beeinflußt. Erfährt nämlich die Männersterblichkeit hier durch die Strapazen und Gefahren der gewerblichen Berufe und durch die starke Verbreitung der Geschlechtskrankheiten — insbesondere Lues — eine Steigerung, so wird die Frauensterblichkeit durch die Geburtsbeschränkung eher verringert. Die spezifische Männersterblichkeit nimmt also zufolge dieser Bevölkerungswanderung zu, wodurch die günstigen Folgen der Einschränkung des Alkoholverbrauchs teilweise verdeckt werden können.

III. *Anwendung der Theorie Bandels auf die Schweiz*

Wir erwähnten bereits, daß Bandel auch die Verhältnisse in der Schweiz untersuchte. Es kam ihm dabei sehr zustatten, daß die Todesursachenstatistik in diesem Land sich schon im Jahre 1880 auf 81,5% und im Jahr 1900 gar auf 97,4% ärztlich beglaubigte Totenscheine stützen konnte. Zudem besitzt die schweizerische Todesursachenstatistik schon längere Zeit vor der Statistik anderer Länder dank der vertraulichen Sterbekarte, die neben der ärztlich beglaubigten unmittelbaren Todesursache auch sekundäre Todesursachen, z. B. den Alkoholismus, angibt, genaue Angaben. Da jedoch nur alle 10 Jahre Volkszählungen stattfinden, haben Schlüsse, die sich auf die Zahlen der Zähljahre stützen, den Nachteil des kleinen Materials, die dagegen, die sich auf das ganze Dezennium stützen, den Nachteil mangelnder Genauigkeit in Kauf zu nehmen. Bandel hat daher zur gegenseitigen Ergänzung jeweils zwei Tabellen aufgestellt (s. Tabellen 2 und 3).

Tabelle 2

Sterblichkeit an Selbstmord bei der erwachsenen Bevölkerung vom 20. Lebensjahre an in der Schweiz von 1876 bis 1920, auf 10,000 Lebende der betreffenden Altersgruppe berechnet (nach Bandel).

Jahre	20 bis 30 Jahre		30 bis 40 Jahre		40 bis 60 Jahre		60 bis 70 Jahre		über 70 Jahre	
	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.
1876– 80	4,21	0,88	6,35	0,85	7,63	1,02	9,57	1,04	6,75	0,64
1881– 85	4,39	0,79	5,44	1,06	8,64	1,20	9,54	1,16	7,47	1,18
1886– 90	3,72	0,91	5,77	1,08	7,75	1,18	8,24	1,68	8,28	1,05
1891– 95	3,71	0,75	5,26	0,86	7,92	1,21	10,24	1,05	6,64	1,04
1896–1900	3,47	0,75	4,94	1,01	8,17	1,38	9,30	1,60	8,70	1,17
1901– 05	3,31	0,89	4,75	0,96	8,49	1,58	11,65	1,25	9,26	1,37
1906– 10	3,67	0,94	4,44	1,00	7,52	1,53	11,65	1,65	9,83	1,52
1911– 14	3,86	1,12	5,52	1,08	7,72	1,73	10,60	1,97	11,61	1,64
1915– 18	2,54	1,09	3,82	1,10	6,40	1,61	9,16	1,60	9,74	1,46
1919– 20	2,73	1,25	3,58	1,41	6,33	1,89	9,54	2,81	9,18	1,97

Tabelle 3

Spezifische Männersterblichkeit an Selbstmord bei der erwachsenen Bevölkerung vom 20. Lebensjahre an in der Schweiz von 1876 bis 1925 (nach Bandel)[1])

Jahr	20 bis 30 Jahre	30 bis 40 Jahre	40 bis 60 Jahre	60 bis 70 Jahre	über 70 Jahre
1876– 80. . . .	475,7	744,6	748,5	919,9	1050,2
1881– 85. . . .	557,5	513,1	722,3	825,0	633,3
1886– 90. . . .	411,0	535,8	655,9	503,0	787,5
1891– 95. . . .	492,9	609,5	656,1	974,6	748,5
1896–1900. . . .	462,0	489,8	592,9	580,4	744,0
1901– 05. . . .	371,0	494,7	537,4	927,8	674,4
1906– 10. . . .	391,6	445,1	490,3	707,8	647,5
1911– 14. . . .	343,4	511,7	447,1	539,2	706,7
1915– 18. . . .	234,3	347,7	397,5	572,7	666,3
1919– 20. . . .	218,5	253,3	334,8	340,1	466,1
1921– 25. . . .	313,9	386,9	419,4	530,5	600,0
Selbstmord. Absolute Zahlen 1901 bis 1905					
Männer	482	570	1339	534	233
Frauen	132	117	272	69	42

[1]) Die Zahlen von Bandel stimmen nicht durchwegs genau, für seine Schlußfolgerungen ist dies jedoch bedeutungslos.

Beim Vergleich der für die Schweiz gefundenen Zahlen der Männer- und Frauensterblichkeit mit denen anderer europäischer Staaten zeigt sich, daß bis zum Kriegsbeginn hier wie dort eine Abnahme der Sterblichkeit aller Altersgruppen und bei beiden Geschlechtern stattfand. Im Jahre 1918 erlagen der schweren Grippeepidemie besonders viele junge Männer, dann kehrten in den beiden folgenden Jahren allmählich ungefähr die Verhältnisse der Vorkriegszeit zurück.

Da die Männer- und Frauensterblichkeit in der Schweiz eine große Aehnlichkeit mit der anderer Länder aufweist, muß nach Bandel auch die spezifische Männersterblichkeit sich analog verhalten. Ihre Höchstwerte erreicht sie bei den 40—60jährigen und in den Städten ist sie beträchtlich höher als auf dem Lande. Sie zeigt jedoch einen auffälligen Unterschied gegenüber vielen andern Ländern (Deutschland, Dänemark u. a.): ihre Kurve weist in den Kriegsjahren nicht wie dort den charakteristischen scharfen Absturz auf und Bandel sieht in dieser Tatsache eine Bestätigung seiner Theorie über die Abhängigkeit der spezifischen Männersterblichkeit vom Alkoholkonsum, denn in der Schweiz erfuhr dieser in den entsprechenden Jahren eine wesentlich geringere Beschränkung als im Ausland. Der Kriegsverbrauch betrug nach einer Schätzung in der Schweiz zwei Drittel, in Deutschland dagegen nur die Hälfte bis ein Drittel des Friedenskonsums. Die spezifische Männersterblichkeit sank in der Schweiz um 12%, in Deutschland aber um 21%. Weitere Stützen für seine Theorie sieht er in der Abnahme der Zahl der wegen Alkoholpsychosen in die Irrenanstalten Eingelieferten und in der Verminderung der durch Alkohol mitverschuldeten Sterbefälle in der Schweiz während der Kriegszeit.

IV. *Der Alkoholkonsum in der Schweiz*

Im Bestreben, den Gleichlauf der Alkoholverbrauchskurve mit der Kurve der relativ stark variierenden Männersterblichkeit und damit auch mit der Kurve der spezifischen Männersterblichkeit im einzelnen nachzuweisen, beschäftigt sich Bandel eingehend mit den durch Produktion und Verkauf, bezw. Genuß von Alkoholika geschaffenen Verhältnissen. Wie in anderen Ländern, betrachtet er auch in der Schweiz den Verlauf der Frauensterblichkeit als im Wesentlichen durch Alkohol unbeeinflußt. Die Männer haben stärker unter den aufreibenden Anforderungen des Berufslebens zu leiden als die Frauen. Dies und die stärkere Hemmungslosigkeit, zusammen mit der durch die Sitte gebilligten größeren gesellschaftlichen Freiheit der Männer wirken dahin, daß sie in ungleich stärkerem Maße dem Alkoholismus verfallen. Ein zahlenmäßiger Vergleich ergibt sich aus den Statistiken der Irrenanstalten, in denen 25 männliche auf 3,5 weibliche Alkoholiker erscheinen, also eine Verhältnis von 100 : 14, das in alkoholarmen Zeiten immer noch 3 : 1 beträgt.

Die wirtschaftliche Lage des Einzelnen übt auf den Alkoholverbrauch keinen Einfluß aus. Der Unterschied zwischen dem Alkoholismus des Reichen und dem des Bedürftigen liegt einzig in der Qualität der konsumierten Getränke. Für die breiten Volksmassen kommen begreiflicherweise die billigeren Getränke in Betracht und es bildete sich für diese recht eigentlich eine Schnapsgefahr heraus. Um ihr wiksam zu steuern, wurde im Jahr 1885 das Monopolgesetz geschaffen, das eine wesentliche Verteuerung des Branntweins zur Folge hatte. Der Erfolg der Preissteigerung stellte sich bald ein: der Schnapsverbrauch sank von 12 Liter pro Kopf und Jahr auf 6 Liter. In absolutem Alkohol ausgedrückt sank die Ziffer — nach *Hoppe* — innert dreier Jahre von 5,13 auf 2,75 Liter. Da in der gleichen Zeit der Bierkonsum nur langsam anstieg, darf für die dem Monopolgesetz folgenden Jahre ein erhebliches Zurückgehen des Gesamtalkoholverbrauchs angenommen werden. Die Jahre 1893 bis 1902 brachten dann aber ein beträchtliches Steigen des Bier- und Obstweinkonsums, während der Krieg und die Nachkriegszeit den Verbrauch wieder um etwa ein Drittel herabsetzten. Nur allmählich wurde der Vorkriegsstand wieder erreicht.

Da der Alkoholkonsum weitgehend von der Verteilung der Bevölkerung auf Stadt und Land und von ihrer Gliederung nach Berufen abhängt, macht Bandel einige Angaben darüber. Die Bevölkerungszunahme um ca. 1,100,000 im Zeitraum von 1880 bis 1925 kam zu 53% den Städten mit mehr als 10,000 Einwohnern zugute. 1860 wohnten nur 8,5% der Gesamtbevölkerung in den Städten, 1925 dagegen 27,6%. Von 100 Berufstätigen entfielen im Jahr 1916 26,8 auf die Land- und Forstwirtschaft, 46,1 auf Industrie und Bergbau, 15,6 auf Handel und Verkehr. Von allen Berufstätigen waren 1886 32% Frauen, 1920 waren es deren 34%. Von 100 Frauen waren 1888 29 und 1920 deren 32 berufstätig.

Gegen die Methode Bandels, den Alkoholkonsum mit der Sterblichkeit in Zusammenhang zu bringen, können Einwände erhoben werden. Einige davon hat *Steiger* in seiner auf reichem Quellenmaterial beruhenden Arbeit „Der Verbrauch geistiger Getränke in der Schweiz" („ Die Alkoholfrage in der Schweiz", Lieferung 1/2) formuliert. Eine gleichmäßige Bewertung der in verschiedenen Ländern veröffentlichten Zahlen über den Alkoholkonsum gibt schon deshalb oft ein falsches Bild, weil die Erhebungsmethoden und die Zuverlässigkeit ihrer Anwendung nicht überall gleich sind. Noch mehr verkennt man die Bedeutung der angegebenen Alkoholmengen für die Volksgesundheit, wenn man ihre Verteilung auf die verschiedenen Getränkearten und auf die einzelnen Bevölkerungs-

gruppen und die Art des Verbrauchs (in regelmäßigem oder mehr sporadischem Genuß) nicht berücksichtigt. *Milliet* u. a. suchten einigen dieser Schwierigkeiten dadurch zu begegnen, daß sie für die einzelnen Getränke spezifische Schädigungskoeffizienten aufstellten und den Alkoholkonsum auf bestimmte Bevölkerungsgruppen bezogen.

Steiger läßt u. a. auch die von Bandel vertretene Ansicht, die Schweiz stehe mit an vorderster Stelle der Alkohol verbrauchenden Länder, in dieser Form nicht gelten. Vor allem sind die Hauptgetränkearten gesondert zu betrachten. Im Bierverbrauch steht Belgien an vorderster Stelle, Großbritannien, Deutschland und Dänemark kommen noch vor der Schweiz. Im Weinkonsum steht die Schweiz ebenfalls etwa in der Mitte. In den südlichen Ländern wird weit mehr Wein getrunken. Lediglich im Schnapskonsum scheint die Schweiz, der Behauptung Kollers entsprechend, führend zu sein. Es bleibt abzuwarten, welche Auswirkungen hier die außerordentlich große Preiserhöhung, die der Revision der Alkoholgesetzgebung in neuester Zeit folgte, haben wird.

V. *Alkoholismus und Selbstmord*

Bandel legte die bereits erwähnten Tabellen 2 und 3 seiner kurzen Untersuchung über den Selbstmord in der Schweiz zugrunde. Das Absinken der Selbstmordziffern vom Jahr 1915 an bei den Männern aller Altersstufen führt er unter anderen auf die Beschränkung des Alkoholverbrauchs zurück. Eine eingehendere Untersuchung über die Zusammenhänge zwischen Alkoholismus und Selbstmord hat er für Bayern durchgeführt. Es zeigte sich dabei, daß dort, wie übrigens in den meisten Kulturländern, die Zahl der Lebensmüden vor dem Krieg im Ansteigen begriffen war. Ihre Zahl in den Altersgruppen der 20—70 Jährigen betrug in Bayern in den Jahren 1907—1913, bezogen auf die lebenden Gleichaltrigen des betreffenden Geschlechts 3,88 auf 10,000 Männer und 1,15 auf 10,000 Frauen. Das Zahlenverhältnis der Geschlechter war demnach 3,36 zu 1. Um die Jahrhundertwende verhielten sich die Zahlen wie 3,8 zu 1. Das Verhältnis hat sich also zu ungunsten der Frauen verschoben, eine Tatsache, die zum Teil der erweiterten Berufstätigkeit der Frauen, zum Teil jedoch einfach ihrer Emanzipation zuzuschreiben ist.

Eine auffallende und plötzliche Aenderung brachten die Kriegs- und Nachkriegsjahre. Von den 25—50 Jährigen entfielen in der Kriegszeit auf je 10,000 Lebende des gleichen Geschlechts 2,17 männliche und 1,06 weibliche Selbstmörder. Daraus ergibt sich eine spezifische Männersterblichkeit von 205. Aus der betreffenden Tabelle ist zu ersehen, wie die absoluten Zahlen der Selbstmorde bei den Männern aller Altersstufen während des Krieges zurückgehen, während bei den Frauen eine Zunahme deutlich erkennbar ist. Auf die Männer wirkte nämlich — nach Bandels Interpretation — der Krieg in der Weise, daß Gefühle von Lebensüberdruß bei ihnen weniger aufkamen, da sie fast überall einer gewissen Lebensgefahr ausgesetzt waren. Für jene Männer, die wegen ihres Alters oder wegen eines Gebrechens im Hinterland verblieben, ergaben sich zahlreiche Betätigungsmöglichkeiten und verbesserte Existenzbedingungen durch den alle Kräfte aufsaugenden Arbeitsmarkt, sodaß Selbstmordgedanken zurückgedrängt wurden. Auf die Frauen wirkte dagegen die Zerrüttung des Familienlebens oder der Tod von Angehörigen so stark, daß die Selbstmordziffern bei ihnen stiegen.

Wenn die angeführten Gründe für die Frauen in den ersten Nachkriegszeiten weiterbestanden und das Ansteigen der weiblichen Selbstmordziffern begründen, so ist dagegen nicht einzusehen, warum die Männer auch nach dem Kriege die niedrigen Selbstmordziffern beibehielten. In

der Zeitspanne von 1919—1923 ist zwar die Selbstmordziffer der 20—30 Jährigen mit 2,37 auf 10,000 dem Vorkriegsbestand von 2,90 wieder ziemlich nahegerückt. Die übrigen Altersstufen aber bleiben weiterhin stark hinter den Vorkriegszahlen zurück; die Selbstmordziffern der 50 Jährigen sinken sogar noch. Es muß also zweifellos ein bedeutender Faktor im Spiele gewesen sein, der fast ausschließlich und in günstigem Sinne auf die Männer einwirkte. Daß dieser Faktor die Einschränkung des Alkoholverkaufs war, wird, wie Bandel ausführt, durch die Entwicklung der Sterblichkeitskurve in den Jahren 1924 und 1925 bestätigt. In diesen Jahren normalisieren sich die Selbstmordziffern bei den Frauen, d. h. sie gelangen zu dem Punkt, den man ohne das Dazwischentreten des Krieges nach der allgemeinen Bewegung der Selbstmordsterblichkeit zu erwarten gehabt hätte. Gegenüber der Vorkriegszeit sind sie etwas erhöht. Beim männlichen Geschlecht ist die Zahl der Selbstmorde dagegen überaus stark gestiegen, was auf den vermehrten Alkoholgenuß zurückgeführt wird. Daß der Alkoholverbrauch die Werte der Vorkriegszeit noch nicht wiederreicht hatte, macht sich bei den 30—60 Jährigen in einem noch andauernden Rückstand der Selbstmordziffer gegenüber den Vorkriegsjahren bemerkbar. Eine auffallend hohe Selbstmordziffer zeigen dagegen die 20—30 Jährigen (3,49 auf 10,000).

Der dänische Statistiker *Westergaard* stellte folgenden Satz auf: „Hohe Selbstmordsterblichkeit geht Hand in Hand mit hoher Sterblichkeit überhaupt und umgekehrt, denn beide sind durch den Alkohol wesentlich mitbestimmt". So sind die hier für den Selbstmord dargestellten Verhältnisse der spezifischen Männersterblichkeit — Absinken in den Kriegs- und Nachkriegsjahren und teilweiser Wiederanstieg in den Jahren 1924 und 1925 — der Spiegel der spezifischen Männersterblichkeit überhaupt und haben nicht nur für Bayern, sondern für alle europäischen Länder, einschließlich der Neutralen Geltung.

Prinzing schätzte vor dem Krieg die Zahl der durch Alkoholismus mitverschuldeten Selbstmorde von Männern auf ein Viertel der Gesamtzahl. Bandel nimmt jedoch für Bayern wesentlich höhere Werte an. Die Zahl der Selbstmorde von Männern im Alter von 20 bis 70 Jahren betrug 1919 bis 1923 durchschnittlich 502,8, die der Frauen 282,8 oder, auf 10,000 Lebende des gleichen Geschlechts berechnet 2,64 bezw. 1,28. Die spezifische Selbstmordsterblichkeit macht demnach 205,3 aus. Man könnte nun, da es sich um alkoholknappe Jahre handelt, in dieser Zahl das durch den Alkoholismus nicht wensentlich gestörte Verhältnis der Männer- zur Frauen sterblichkeit sehen und aus den ganz anderen Relationen der Vorkriegszeit einen Einfluß des Alkohols berechnen. Die entsprechenden Zahlen für die Zeitspanne von 1907 bis 1913 waren: 3,88 zu 1,15; sie hätten bei einer Einschränkung des Alkoholverbrauchs vermutlich etwa 2,37 zu 1,15 gelautet. Die durch Alkoholismus verschuldete Selbstmordziffer der Männer der Vorkriegszeit wird auf Grund dieser Ueberlegungen von Bandel mit 39% der gesamten Selbstmordsterblichkeit für dieses Geschlecht angegeben.

Daß der Alkoholismus so häufig den Selbstmord mitverschuldet, ist, wie Bandel ausführt, nicht verwunderlich. Er sagt: „Einmal zerstört er das wirtschaftliche Gedeihen und damit den Lebensunterhalt und die Lebenslust, sodann aber erzeugt er, mit oder ohne wirtschaftlichen Zusammenbruch, das Gefühl der Untüchtigkeit und Minderwertigkeit und damit einen Ekel am Leben. Dazu aber kommt vor allem die emotionelle Wirkung des Alkohols, sei es, daß der Alkoholiker in plötzlicher Aufwallung von Reue, Aerger und Wut nach dem vielleicht schon lange in der Tasche mit sich getragenen Revolver greift oder daß er sich zu der schon seit geraumer Zeit geplanten Tat Mut antrinken muß. Fehlt jedoch der Alkohol, so unterbleibt eben in solchen Fällen die Ausführung des Selbstmords".

VI. *Besprechung der Tabellen*

Auf Grund des Materials, das vom Eidgenössischen Statistischen Amt entgegenkommenderweise Herrn Prof. Dr. Dettling zur Verfügung gestellt wurde, wollen wir nun prüfen, ob Bandels Hypothese über das Ausmaß des Zusammenhanges zwischen Alkoholismus und Selbstmord sich für die Schweiz bewährt. Wie bereits erwähnt, konnte er seine gewohnte Arbeitsweise nur in beschränktem Maße auf das ihm zur Verfügung stehende Material anwenden, da in der Schweiz Perioden radikaler Konsumbeschränkung fehlen.

Die beigegebene Tabelle 4, die sich auf den Zeitraum von 1926 bis 1937 bezieht, erlaubt, uns, die Zusammenhänge zwischen chronischem Alkolismus und Selbstmord auf *direktem* Wege zu untersuchen, da sie die Anzahl der Alkoholkranken unter den Selbstmördern angibt.

In allen Jahresklassen übertrifft die Zahl der männlichen Selbstmörder die der weiblichen um ein mehrfaches. Noch viel ausgesprochener übersteigt in allen Jahresklassen die Zahl der männlichen alkoholkranken Selbstmörder die der weiblichen. Die Klasse der 10—14 Jährigen stellt durchwegs nur ganz geringe Zahlen. Die Ziffern für die 15—19 Jährigen schwanken, die der männlichen 20—30 Jährigen zeigen eine Tendenz zum Steigen, die Zahlen der Frauen in diesem Alter überraschen mit einer auffälligen Erhöhung im Jahre 1932. Ein regelmäßiger Verlauf findet sich dann wieder bei den 30—50 Jährigen. Die Kurve der männlichen 50—60 Jährigen hat ihre Höhepunkte in den Jahren 1932 und 1937, die der männlichen 60—70 Jährigen in der Zeitspanne von 1932 bis 1936 und die der 70—80 Jährigen im Jahr 1936. Bei den Totalzahlen ragen sowohl in der männlichen als auch in der weiblichen Rubrik die Jahre 1932 und, in geringerem Maße, 1936 heraus.

Haben wir damit die einzelnen Jahresklassen durch die Jahre hindurch verfolgt, so betrachten wir jetzt kurz das Verhältnis, in dem die Altersklassen zueinander stehen. Wir stellen fest, daß fast durchwegs die 50—59 Jährigen die meisten Selbstmörder und unter ihnen auch relativ die meisten Alkoholiker stellen. Bandel u. a. fanden diese Erscheinung, die nicht schwer zu deuten sein dürfte, in vielen europäischen Ländern. Den Motiven, die den Selbstmörder zu seiner Tat veranlassen: wirtschaftlicher Zusammenbruch, Verlust des seelischen Gleichgewichtes usw. stellt sich bei den allmähliche Alternden häufig keine Zukunftshoffnung mehr entgegen. Beim weiblichen Geschlecht findet sich das Depressionsmaximum zuweilen im sechsten, zuweilen im fünften Lebensjahrzehnt, im Durchschnitt also bereits an der Grenze der fünfzig, was psychologisch verständlich erscheint.

Zu näherer Betrachtung greifen wir die Jahre 1929 bis 1931 heraus, über die wir dank der Volkszählung des Jahres 1930 eine genaueres Material haben (s. die Tabellen 5—9). Wir berechenen in Tabelle 5 den Durchschnitt der Selbstmorde und der Alkoholikerselbstmorde aus diesen Jahren und geben in Tabelle 6 die Anzahl der Selbstmörder und zwar getrennt für Alkoholiker und Nichtalkoholiker, berechnet auf 10,000 Lebende. Wir sehen daraus, daß das oben als allgemeingültig Festgestellte auch für diesen beschränkten Zeitraum richtig ist. Das sechste Lebensjahrzehnt stellt bei den Männern die meisten Selbstmörder (177,3) und unter diesen auch prozentual die meisten Alkoholiker (24,8). Bei den Frauen befindet sich das Maximum (52,0) im fünften Lebensjahrzehnt, doch behält die Kurve ihre Höhe auch im darauffolgenden Dezennium annähernd bei (48,3). Die Zahl der Alkoholkranken unter ihnen ist natürlich zu klein, als daß sie zu Schlüssen verwendet werden dürfte. Es ist daher auch bedeutungslos, wenn der prozentuale Anteil der weiblichen Alkoholkranken im achten Lebensjahrzehnt noch

Tabelle 4. Selbstmord bei Alkoholismus in der Schweiz 1926–1937
Männliches Geschlecht

Altersklassen	1926 Total	1926 Alkoholkranke	1926 %	1927 Total	1927 Alkoholkranke	1927 %	1928 Total	1928 Alkoholkranke	1928 %
10–14	1	—	—	4	—	—	2	—	—
15–19	41	1	2,4	33	—	—	44	—	—
20–29	104	10	9,6	111	7	6,3	153	13	8,5
30–39	114	25	21,9	109	18	16,5	98	13	13,3
40–49	162	44	27,2	136	32	23,5	152	38	25,0
50–59	193	54	28,0	180	48	26,7	158	36	22,8
60–69	127	18	14,2	124	29	23,4	116	16	13,8
70–79	42	4	9,5	50	5	10,0	56	10	17,9
80 u. m.	7	—	—	12	—	—	12	—	—
Zusamm.	791	156	17,7	759	139	18,3	791	126	15,9
	1929			1930			1931		
10–14	5	—	—	2	—	—	1	—	—
15–19	24	—	—	30	1	3,3	32	—	—
20–29	103	4	3,9	129	6	4,7	120	8	6,7
30–39	120	21	17,5	108	21	19,4	112	13	11,6
40–49	129	31	24,0	171	45	26,3	117	23	19,7
50–59	178	43	24,2	155	40	25,8	199	49	24,6
60–69	123	32	26,0	135	30	22,2	125	16	12,8
70–79	57	6	10,5	54	9	16,7	57	11	19,3
80 u. m.	6	—	—	12	—	—	6	—	—
Zsamm.	745	137	18,4	796	152	19,1	769	120	15,6
	1932			1933			1934		
10–14	2	—	—	5	—	—	2	—	—
15–19	34	—	—	26	—	—	26	2	7,7
20–29	146	10	6,8	144	7	4,9	158	9	5,7
30–39	144	23	16,0	132	18	13,6	114	12	10,5
40–49	151	31	20,5	156	33	21,2	147	21	14,3
50–59	227	46	20,3	176	39	22,2	187	31	16,6
60–69	150	26	17,3	140	17	12,1	146	19	13,0
70–79	50	6	12,0	58	3	5,2	63	5	7,9
80 u. m.	15	1	6,7	10	—	—	11	—	—
Zusamm.	919	143	15,6	847	117	13,8	854	99	11,6
	1935			1936			1937		
10–14	4	—	—	3	—	—	—	—	—
15–19	17	—	—	29	—	—	31	—	—
20–29	133	8	6,0	160	2	1,3	121	5	4,1
30–39	131	12	9,2	139	22	15,8	135	12	8,9
40–49	140	31	22,1	121	23	19,0	145	22	15,2
50–59	197	37	18,8	199	37	18,6	142	29	20,4
60–69	166	33	19,9	151	24	15,9	127	25	19,7
70–79	53	7	13,2	79	11	13,9	61	2	3,3
80 u. m.	10	—	—	10	—	—	10	1	10,0
Zusamm.	851	128	15,0	891	119	13,4	772	96	12,4

Weibliches Geschlecht

Alters-klassen	1926 Total	1926 Alko-hol-kranke	1926 %	1927 Total	1927 Alko-hol-kranke	1927 %	1928 Total	1928 Alko-hol-kranke	1928 %
10–14	—	—	—	—	—	—	1	—	—
15–19	12	—	—	10	—	—	13	—	—
20–29	33	—	—	32	—	—	38	—	—
30–39	35	1	2,9	45	2	4,4	43	—	—
40–49	46	4	8,7	48	2	4,2	40	2	5,0
50–59	61	—	—	42	1	2,4	52	1	1,9
60–69	34	—	—	21	3	14,3	34	1	2,9
70–79	14	—	—	9	—	—	8	1	12,5
80 u. m.	1	—	—	6	—	—	3	—	—
Zusamm.	236	5	2,1	213	8	3,8	232	5	2,2

	1929			1930			1931		
10–14	1	—	—	1	—	—	1	—	—
15–19	10	—	—	13	—	—	11	—	—
20–29	32	—	—	42	—	—	41	—	—
30–39	33	1	3,0	50	—	—	48	—	—
40–49	53	1	1,9	57	1	1,8	46	1	2,2
50–59	48	4	8,3	43	—	—	54	2	3,7
60–69	39	1	2,6	35	1	2,9	27	—	—
70–79	18	—	—	18	2	11,1	10	—	—
80 u. m.	3	—	—	2	—	—	3	—	—
Zusamm.	237	7	3,0	261	4	1,5	241	3	1,2

	1932			1933			1934		
10–14	—	—	—	—	—	—	2	—	—
15–19	12	—	—	15	—	—	7	—	—
20–29	70	—	—	54	—	—	41	—	—
30–39	55	—	—	58	—	—	38	1	2,6
40–49	51	3	5,9	49	2	4,1	48	—	—
50–59	61	2	3,3	54	1	1,9	51	—	—
60–69	37	1	2,7	34	—	—	37	—	—
70–79	12	—	—	12	—	—	18	—	—
80 u. m.	1	—	—	3	1	33,3	1	—	—
Zusamm.	299	6	2,0	279	4	1,4	243	1	0,4

	1935			1936			1937		
10–14	—	—	—	—	—	—	1	—	—
15–19	10	—	—	12	—	—	9	—	—
20–29	30	—	—	45	—	—	30	—	—
30–39	55	—	—	41	—	—	37	—	—
40–49	56	1	1,8	54	2	3,7	48	1	2,1
50–59	47	2	4,3	55	1	1,8	47	2	4,3
60–69	28	—	—	36	1	2,8	40	2	5,0
70–79	16	—	—	21	—	—	13	—	—
80 u. m.	2	—	—	3	—	—	3	—	—
Zusamm.	244	3	1,2	267	4	1,5	228	5	2,2

Tabelle 5

Sterbefälle an Selbstmord in der Schweiz im Durchschnitt der Jahre 1929 bis 1931

Jahresdurchschnitt	Alter in erfüllten Jahren									
	10–14	15–19	20–29	30–39	40–49	50–59	60–69	70–79	80 u. m.	Total
	Männliches Geschlecht									
Gesamtzahl	2,7	28,7	117,3	113,3	139,0	177,3	127,7	56,0	8,0	770,0
Davon Alkoholiker	—	0,3	6,0	18,3	33,0	44,0	26,0	8,7	—	136,3
In Prozenten	—	1,0	5,1	16,2	23,7	24,8	20,4	15,5	—	17,7
	Weibliches Geschlecht									
Gesamtzahl	1,0	11,3	38,3	43,7	52,0	48,3	33,7	15,3	2,7	246,3
Davon Alkoholikerinnen	—	—	—	0,3	1,0	2,0	0,7	0,7	—	4,7
In Prozenten	—	—	—	0,7	1,9	4,1	2,1	4,6	—	1,9

Tabelle 6

Sterbefälle an Selbstmord in der Schweiz auf 10,000 Lebende im Durchschnitt der Jahre 1929 bis 1931

Jahresdurchschnitt	Alter in erfüllten Jahren									
	10–14	15–19	20–29	30–39	40–49	50–59	60–69	70–79	80 u. m.	Total
	Männliches Geschlecht									
Gesamtzahl	0,16	1,59	3,33	3,97	5,79	8,70	10,06	10,43	7,21	3,93
Davon Alkoholiker	—	0,02	0,17	0,64	1,37	2,16	2,05	1,61	—	0,70
Davon Nicht-Alkoholiker	0,16	1,57	3,16	3,33	4,42	6,54	8,01	8,82	7,21	3,24
	Weibliches Geschlecht									
Gesamtzahl	0,06	0,62	1,01	1,36	1,98	2,15	2,19	2,08	1,50	1,17
Davon Alkoholikerinnen	—	—	—	0,01	0,04	0,09	0,04	0,09	—	0,02
Davon Nicht-Alkoholikerinnen	0,06	0,62	1,01	1,35	1,94	2,06	2,15	1,99	1,50	1,15

Tabelle 7

Spezifische Männersterblichkeit an Selbstmord in der Schweiz in den Jahren 1929 bis 1931, bezogen auf Frauensterblichkeit (inkl. bezw. exkl. Alkoholkranke) = 100 gesetzt

	Alter in erfüllten Jahren									
	10–14	15–19	20–29	30–39	40–49	50–59	60–69	70–79	80 u. m.	Total
Spezifische Männersterblichk. inkl. Alkohol bezog. auf Frauensterbl. inkl. Alkohol	257,9	255,9	325,7	291,0	292,6	404,8	458,5	500,6	479,4	336,2
Spezifische Männersterbl. exkl. Alkohol. bezog. auf Frauensterblichkeit exkl. Alkohol.	257,9	252,7	312,2	245,8	227,3	317,6	372,4	442,3	479,4	282,3
Spezifische Männersterblichkeit durch Alkohol allein	—	3,2	13,5	45,2	65,3	87,2	86,1	58,3	—	53,9
In Prozenten	—	1,3	4,1	15,5	22,3	21,5	18,8	11,6	—	16,0

Tabelle 8

Spezifische Männersterblichkeit an Selbstmord in der Schweiz in den Jahren 1929 bis 1931, bezogen auf Frauensterblichkeit inklusive Alkoholkranke = 100 gesetzt

	Alter in erfüllten Jahren									
	10–14	15–19	20–29	30–39	40–49	50–59	60–69	70–79	80 u. m.	Total
Spezifische Männersterblichkeit inkl. Alkoholiker	257,9	255,9	328,9	291,0	292,6	404,8	458,5	500,6	479,4	336,2
Spezifische Männersterblichkeit exkl. Alkoholiker	257,9	252,7	312,2	244,0	223,1	304,3	365,0	423,2	479,4	276,6
Männersterblichkeit durch Alkohol allein	—	3,2	16,7	47,0	69,5	100,5	93,5	77,4	—	59,6
In Prozenten	—	1,3	5,1	16,2	23,8	24,8	20,4	15,5	—	17,7

Tabelle 9

Reine spezifische Männersterblichkeit in Selbstmord in der Schweiz in den Jahren 1929 bis 1931 bezogen auf Frauensterblichkeit ohne Alkoholkranke = 100 gesetzt

	Alter in erfüllten Jahren									
	10–14	15–19	20–29	30–39	40–49	50–59	60–69	70–79	80 u. m.	Total
Reine spezifische Männersterblichkeit inkl. Alkoholiker	257,9	255,9	328,9	293,1	298,2	422,5	467,8	523,2	479,4	343,0
Reine spezifische Männersterblichkeit exkl. Alkoholiker	257,9	252,7	312,2	245,8	227,3	317,6	372,4	442,3	479,4	282,3
Reine Männersterblichkeit durch Alkoholismus	—	3,2	16,7	47,3	70,9	104,9	95,4	80,9	—	60,7
In Prozenten	—	1,3	5,1	16,1	23,8	24,8	20,4	15,5	—	17,7

größer ist, als im sechsten. Dagegen ist der Satz begründet, daß sowohl bei Männern wie bei Frauen das Alter bis zu 20 Jahren und das von über 80 Jahren Minimalzahlen an Selbstmördern und an Alkoholikern stellt.

Nun bekommen wir aber ein falsches Bild, wenn wir die absoluten Selbstmordzahlen der verschiedenen Lebensjahrzehnte einander gegenüberstellen, da diese Altersklassen naturgemäß verschieden stark besetzt sind. So umfaßt die Altersklasse der männlichen 30—39 Jährigen, die 113,3 Selbstmörder stellt, 283,800 Personen, die der 70—79 Jährigen, die 56 Selbstmörder stellt, 53,700 Personen. Das Bild wird verläßlicher, wenn wir jeweils die Anzahl der Selbstmörder und der Alkoholiker unter diesen auf 10,000 Lebende der betreffenden Altersklasse beziehen. Diese Aufgabe ist in Tabelle 6 durchgeführt. Die Selbstmordkurve, die sich dadurch ergibt, steigt bis zum achten, bezw., siebenten Lebensjahrzehnt an, weicht also sehr wesentlich von der nach absoluten Zahlen aufgestellten ab.

Wir besitzen damit das Zahlenmaterial, um durch den Vergleich der männlichen mit den weiblichen Selbstmordzahlen die Bedeutung des chronischen Alkoholismus für die Sterblichkeit an Selbstmord untersuchen zu können. Bandel folgend, sehen wir in den Tabellen 7, 8 und 9 die Frauensterblichkeit als das Maß an, das wir an die Männersterblichkeit anlegen. Wir haben bereits betont, daß die Frauensterblichkeit nur als relativ konstant angesehen werden darf, da einerseits die Sterbeziffern beider Geschlechter im Sinken begriffen sind und anderseits die Frauensterblichkeit an Selbstmord langsam ansteigt.

Setzen wir die Frauensterblichkeit an Selbstmord gleich 100, so erhalten wir als „spezifische Männersterblichkeit" Zahlen, die sich zwischen ungefähr 250 und 500 bewegen. In der ersten Reihe von Tabelle 7 werden die Gesamtzahlen der männlichen und der weiblichen Selbstmörder inkl. Alkoholiker aufeinander bezogen, in der zweiten Reihe die Zahlen der Nichtalkoholiker unter ihnen. Daraus ergibt sich in der dritten Reihe die durch Alkoholmißbrauch verschuldete Männersterblichkeit, deren prozentuale Bedeutung die letzte Reihe veranschaulicht. Es entfallen auf 100 Selbstmörderinnen 336,2 Selbstmörder, auf 100 nicht alkoholkranke Selbstmörderinnen 282,3 nicht alkoholkranke Selbstmörder. Dem Alkohol sind demnach 53,9 oder 16% der Selbstmorde bei den Männern zur Last zu schreiben. Die Prozentzahlen erreichen ihren Höhepunkt im 5. und 6. Lebensjahrzehnt.

Auf ähnlichem Wege sucht die Tabelle 8 den Einfluß des Alkoholismus auf den Selbstmord festzustellen. In der ersten Reihe wird wieder die spezifische Männersterblichkeit an Selbstmord berechnet, indem die Gesamtzahl der männlichen Selbstmörder auf die gleich 100 gesetzte Gesamtzahl der weiblichen Selbstmörder bezogen wird. In der zweiten Reihe wird die Zahl der nichtalkoholkranken Selbstmörder auf die gleich 100 gesetzte Totalzahl der Selbstmörderinnen bezogen. Dem Alkoholismus muß nach dieser Methode eine größeres Verschulden an der Selbstmordsterblichkeit der Männer zur Last gelegt werden, als dies in der vorigen Tabelle 7 der Fall war, wo die Alkoholiker unter den Selbstmörderinnen nicht ausgeschieden wurden (17,7% gegenüber 16%).

In der Tabelle 9 wird nun die durch Alkoholismus unbeeinflußte Selbstmordsterblichkeit der Frauen als festes Maß angelegt, indem wir sie gleich 100 setzen. Auf sie beziehen wir in der ersten Reihe die Gesamtzahl der männlichen Selbstmörder, in der zweiten Reihe die Zahl der Nichtalkoholiker unter ihnen. Die „reine spezifische Selbstmordsterblichkeit" (Zurukzoglu) der Männer infolge von Alkoholismus ist in der dritten und vierten Reihe abzulesen. Wir dürfen hier von einer „reinen" spezifischen Männer-

sterblichkeit reden, da wir den Alkolismus der Frauen, der sich in Bandels Untersuchungen störend bemerkbar macht, ausscheiden konnten.

Die Resultate dieser drei letzten Tabellen weichen nicht wesentlich von einander ab. Ihr Mittwelwert beträgt 17,1%. Wir möchten dazu betonen, daß dies ein Minimalwert ist, der dem tatsächlichen Einfluß des chronischen Alkoholismus auf die Selbstmordsterblichkeit nicht voll gerecht wird. Denn nicht in jedem Fall, in dem chronischer Alkoholismus einen Selbstmord mitverschuldete oder die Ausführung der Tat ermöglichte, gelangt er zur Kenntnis des die Todesursache bescheinigenden Arztes. Und wenn wir, wie Bandel es tut, die unheilvolle Wirkung des Alkoholkonsums überhaupt würdigen wollen, so haben wir zu beachten, daß auch gelegentlicher Alkoholmißbrauch zuweilen den Weg zum Selbstmord freimacht.

Unserer statistisches Material liefert uns im Gegensatz zu dem, das Bandel zur Verfügung stand, sichere Minimalzahlen über den Einfluß des chronischen Alkoholismus auf die Selbstmordsterblichkeit. Bei voller Würdigung dieser Tatsachen scheint es aber gerechtfertigt, für den wirklichen Einfluß des Alkoholismus eine Prozentzahl anzunehmen, die der von Bandel genannten einigermaßen nahekommt.

VII. *Zusammenfassung*

1. Es wurde die Theorie von *R. Bandel* über die Zusammenhänge zwischen dem Alkoholverbrauch einer Bevölkerung und der allgemeinen Sterblichkeit bezw. der Selbstmordsterblichkeit dargestellt. Besondere Berücksichtigung fanden die von Bandel für die Schweiz gefundenen Zusammenhänge.

2. Zur Nachprüfung der Bandelschen Ergebnisse suchten wir auf direktem Wege durch Bearbeitung der schweizerischen Todesursachenstatistik den quantitativen Einfluß des chronischen Alkoholismus auf die Selbstmordziffern festzustellen. Wir erhielten auf diese Weise Minimalzahlen, die zwar wesentlich kleiner als die von Bandel angegebenen sind, mit ihnen aber doch nicht in unüberbrückbarem Widerspruch stehen, wenn wir bedenken, daß die schweizerischen Todesursachenstatistik nicht alle Fälle von Alkoholismus berücksichtigt.

3. Unter Berücksichtigung dieser Lücke darf gesagt werden, daß unsere Resultate sich denen von Bandel bis zu einem gewissen Grade annähern lassen.